

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 11 月 10 日 (10.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/105343 A1

(51) 国際特許分類⁷: B22D 11/06, 11/00, 11/01, B22F 9/04, C21D 6/00, C22C 33/02, 38/00, H01F 1/053, 41/02

5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目 7 番 1 9 号
Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008019

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日: 2005 年 4 月 27 日 (27.04.2005)

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 小高 智織 (ODAKA, Tomoori) [JP/JP]; 〒6180013 大阪府三島郡島本町江川 2-15-17 株式会社 NEOMAX 山崎製作所内 Osaka (JP). 金子 裕治 (KANEKO, Yuji) [JP/JP]; 〒6180013 大阪府三島郡島本町江川 2-15-17 株式会社 NEOMAX 山崎製作所内 Osaka (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-135656 2004 年 4 月 30 日 (30.04.2004) JP

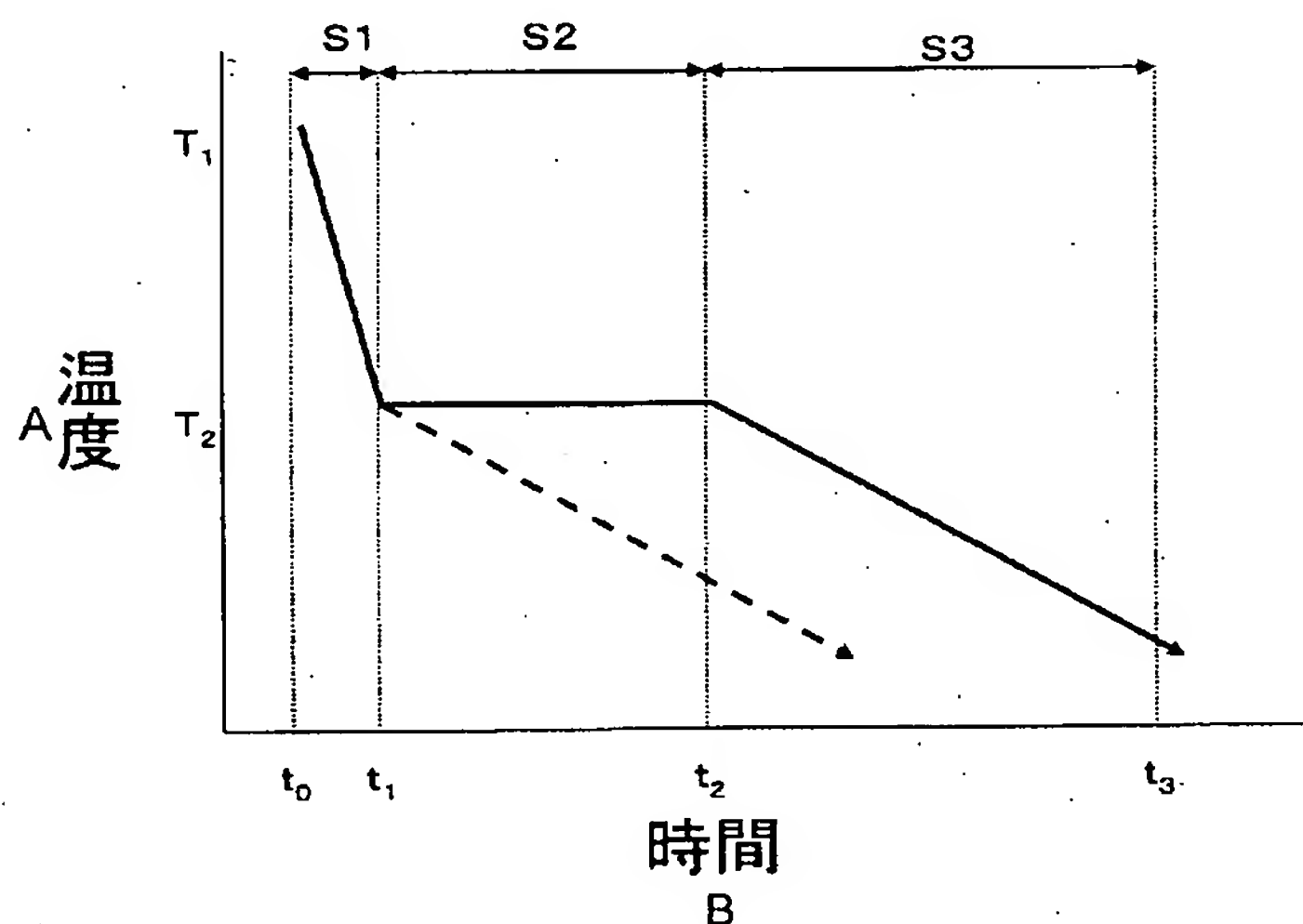
(74) 代理人: 奥田 誠司 (OKUDA, Seiji); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜一丁目 8 番 1 6 号 大阪証券取引所ビル 10 階 奥田国際特許事務所 Osaka (JP).

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 NEOMAX (NEOMAX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒

[続葉有]

(54) Title: METHODS FOR PRODUCING RAW MATERIAL ALLOY FOR RARE EARTH MAGNET, POWDER AND SINTERED MAGNET

(54) 発明の名称: 希土類磁石用原料合金および粉末ならびに焼結磁石の製造方法



A.. TEMPERATURE

B.. TIME

(57) Abstract: Disclosed is a method for producing a raw material alloy for R-T-Q rare earth magnets. In this method, there is firstly prepared a melt of an R-T-Q rare earth alloy (with R representing a rare earth element, T representing a transition metal element and Q representing at least one element selected from the group consisting of B, C, N, Al, Si and P) which contains, as the rare earth element (R), at least one element (R_L) selected from the group consisting of Nd, Pr, Y, La, Ce, Pr, Sm, Eu, Gd, Er, Tm, Yb and Lu and at least one element (R_H) selected from the group consisting of Dy, Tb and Ho. Then, there are performed a first cooling step wherein a solidified alloy is formed by rapidly cooling the alloy melt to a temperature not less than 700°C and not more than 1000°C, a temperature maintaining step wherein the solidified alloy is kept at a temperature within the range between 700°C and 900°C for not less than 15 seconds and not more than 600 seconds, and a second cooling step wherein the solidified alloy is cooled to a temperature not more than 400°C.

(57) 要約: 本発明による R-T-Q 系希土類磁石用原料合金の製造方法は、まず、R-T-Q 系希土類合金 (R は希土類元素、T は遷移金属元素、Q は B、C、N、Al、Si、および P からなる群から選択された少なくとも 1 種の元素) であって、希土類元素 R として、Nd、Pr、Y、La、Ce、Pr、Sm、Eu、Gd、Er、Tm、Yb、および Lu からなる群から選択された少なくとも 1 種の元素 R_L と、Dy、Tb、および Ho からなる群から選択された少なくとも 1 種の元素 R_H とを含有する合金の溶湯を

[続葉有]

WO 2005/105343 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

用意する。次に、この合金の溶湯を700℃以上1000℃以下の温度まで急冷することによって凝固合金を形成する第1冷却工程と、こうして得られた凝固合金を、700℃以上900℃以下の温度範囲に含まれる温度で15秒以上600秒以下のあいだ保持する温度保持工程と、凝固合金を400℃以下の温度まで冷却する第2冷却工程とを行う。